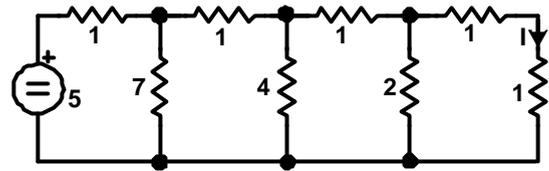
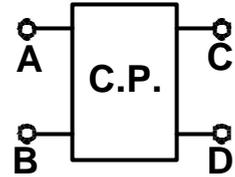


PROBLEMAS DE TEORÍA DE CIRCUITOS 2014-2015, HOJA - 7
TEOREMAS FUNDAMENTALES

4.1 En el circuito de la figura los valores se dan en voltios y ohmios, según corresponda. Determinar el valor de la intensidad I aplicando el teorema de la multiplicación por una constante.

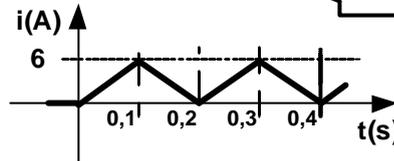
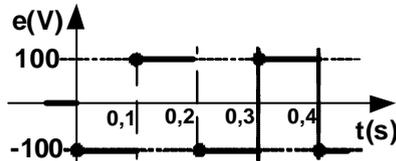
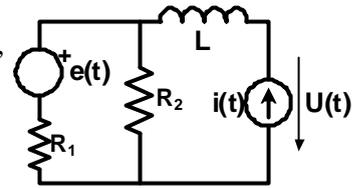


4.2 En un circuito pasivo con cuatro terminales libres como el de la figura, se sabe lo siguiente: Cuando se alimenta por AB con un generador de tensión alterna $E_g = 30 + 0j$ V e impedancia interna $3 + 4j \Omega$, con el terminal positivo en A y se tiene C y D en cortocircuito, la impedancia de entrada Z_{AB} es $3 - 4j \Omega$ y la intensidad de cortocircuito I_{CD} es $10 + 10j$ A.

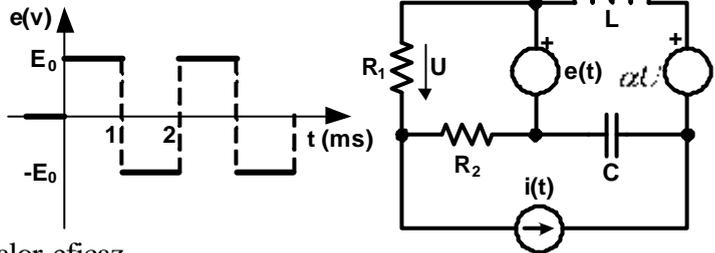


Se abre el cortocircuito y se coloca un generador ideal de tensión $E = 15 + 0j$ V, con el terminal positivo en C. Determinar la potencia que entregaría E_g en este caso.

4.3 El circuito de la figura se encuentra en régimen permanente. Obtener, aplicando el «teorema de superposición», la forma de onda de $u(t)$.
 $R_1 = 10 \Omega$; $R_2 = 15 \Omega$; $L = 1$ H.

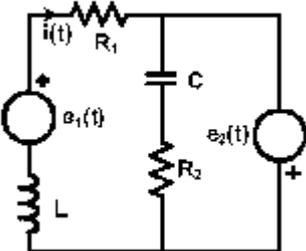


4.4 En el circuito de la figura el generador de tensión $e(t)$ es de onda cuadrada simétrica, tal y como se muestra en la figura. La potencia total disipada por R_1 y R_2 es 40 W. Determinar:



- Tensión E_0 de la onda cuadrada.
 - Forma de onda de la tensión $U(t)$ y su valor eficaz.
 - Potencias disipadas por R_1 y R_2 si se aumenta al doble la frecuencia de $e(t)$.
- $i(t) = 1$ A, $R_1 = 60 \Omega$, $R_2 = 40 \Omega$, $L = 10$ mH, $C = 1 \mu$ F.

4.5 El circuito de la figura se encuentra en régimen permanente. Determinar analíticamente la expresión de $i(t)$, así como las potencias entregadas por los generadores y disipadas por las resistencias R_1 y R_2 .
 $e_1(t) = 50 \cdot \text{sen}(1000t)$ V; $e_2(t) = 30$ V; $R_1 = R_2 = 6 \Omega$; $L = 8$ mH; $C = 10 \mu$ F.



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

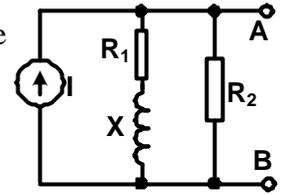
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99

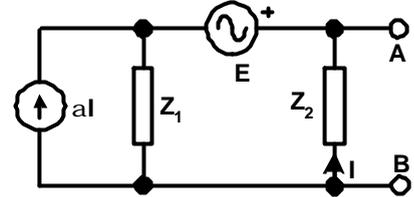
PROBLEMAS DE TEORÍA DE CIRCUITOS 2014-2015, HOJA - 8
TEOREMAS FUNDAMENTALES

4.7 En el circuito de la figura obtener el equivalente de Thevenin respecto de A-B.

$\mathbf{I} = 0,1/0^\circ \text{ A}; R_1 = 20 \ \Omega, R_2 = 68 \ \Omega, X = 20 \ \Omega.$

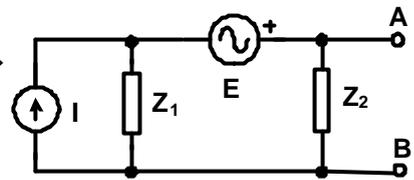


4.8 En el circuito de la figura se pide el equivalente de Thevenin respecto de A-B. $\mathbf{E} = 12-16j \text{ V}, \mathbf{Z}_1 = 1+j \ \Omega, \mathbf{Z}_2 = 5+3j \ \Omega; \alpha=2.$



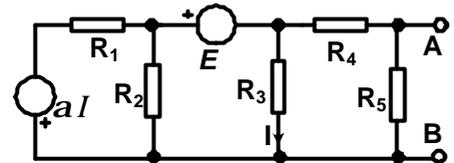
4.9 En el circuito de la figura determinar, el equivalente «Thevenin» y «Norton» respecto A y B.

$\mathbf{E} = 32+12j \text{ V}; \mathbf{I} = 2+0j \text{ A}; \mathbf{Z}_1 = 8-6j \ \Omega; \mathbf{Z}_2 = 8+6j \ \Omega.$



4.10 En el circuito de la figura obtener el equivalente de Norton respecto de A-B.

$\mathbf{E} = 12 \text{ V}; R_1 = R_4 = R_5 = 1 \ \Omega, R_2 = R_3 = 2 \ \Omega, \alpha = 2 \ \Omega.$



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70